

B.Sc. 3rd Semester (Programme) Examination, 2020-2021

CHEMISTRY

Course ID: 31410

Course Code: SPCHE/304/SEC-1

Course Title: Basic Analytical Chemistry (T1)

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

1. Answer any five questions :

2×5 = 10

(a) Write any two names of ion exchanger resin.

যেকোন দুটি ion exchanger resin এর নাম লেখ।

(b) Write any two names of food preservatives.

যেকোন দুটি food preservatives এর নাম লেখ।

(c) What do you mean by systematic error?

Systematic error বলিতে কী বোঝ?

(d) What is R_f value?

R_f value কী?

(e) What is soil?

মাটি কী?

(f) What is DO of water?

জলের DO কী?

(g) What is food adulterant?

ভেজাল কী?

(h) Write the names of any two chelating agent?

যেকোন দুটি chelating agent এর নাম লেখ।

2. Answer *any four* questions : 4×5 = 20
- (a) What are the sources of error? How to minimize the error? 2.5 + 2.5 = 5
Error এর উৎস কী? কিভাবে error কে কম করবে?
- (b) How do you estimate the pH of water and soil? 2.5 + 2.5 = 5
জল ও মাটির pH কীভাবে নির্ণয় করবে?
- (c) Define plate height and plate efficiency in chromatography. What is stationary phase in chromatography? Write the stationary phase and mobile phase in TLC. 2+1+2 = 5
ক্রোমাটোগ্রাফিতে প্লেটের উচ্চতা এবং প্লেটের দক্ষতা-এর সংজ্ঞা লেখ। ক্রোমাটোগ্রাফিতে স্থির পর্যায়টি কী? TLC-তে স্টেশনারি ফেজ এবং মোবাইল ফেজ লেখ।
- (d) Which are the major constituents of talcum powder? What is the procedure of the estimation of Ca^{2+} and Mg^{2+} in talcum powder? 2+3 = 5
Talcum powder এর প্রধান উপাদানগুলি কী কী? talcum powder এর মধ্যে Ca^{2+} ও Mg^{2+} আয়ন নির্ণয় করার পদ্ধতি কী?
- (e) What is BOD? What is the procedure of the determination of DO in water by Winkler method? 1+4 = 5
BOD কী? Winkler method এ জলের DO নির্ণয় করার পদ্ধতি কী?
- (f) What is the procedure of the determination of caffeine and benzoic acid in soft drinks? 5
Soft drinks এর মধ্যে caffeine এবং benzoic acid নির্ণয় করার পদ্ধতি কী?

3. Answer any one question: 1×10 = 10
- (a) (i) calculate the mean, standard deviation and coefficient of variance of the following data: 12.02, 12.12, 12.00, 12.43 and 12.31
নিম্নলিখিত তথ্য থেকে গড়, প্রমাণ বিচ্যুতি এবং ভেদাঙ্ক নির্ণয় করো : 12.02, 12.12, 12.00, 12.43 এবং 12.31
- (ii) Write the significant figures of the following: 5+5 = 10
0.00273, 1.004, 2.30×10^3 , 50.0 and 90.020.
Significant figure গুলি লেখ : 0.00273, 1.004, 2.30×10^3 , 50.0 এবং 90.020.

(b) (i) what is food processing?

Food processing কী?

(ii) How do you detect adulterants in pulses, turmeric powder and coffee powder?

ডাল, হলুদগুড়ো এবং কফিগুড়ো এর মধ্যে ভেজাল নির্ণয় করার কয়েকটি পরীক্ষা লেখ।

(iii) What mobile phase and spraying agent is used in the separation of Fe^{3+} and Al^{3+} ion using paper chromatography? 2+6+2 = 10

Paper chromatography তে Fe^{3+} এবং Al^{3+} আয়ন পৃথক করার সময় mobile phase এবং spraying agent কী ব্যবহার করা হয়?